

KNY-20-01043

Diss

Kausale Analyse  
der Entstehung des polysiphonen Stockes  
von *Campanularia-verticillata* L.

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät

der

Badischen Ruprecht-Carls-Universität

in Heidelberg

vorgelegt von

Helmut Schach

aus Ludwigshafen am Rhein.

5486-986

---

Heidelberg 1934

Buchdruckerei A. Sturm, Ludwigshafen a. Rh. 5

Erschienen in W. Roux' Archiv für Entwicklungsmechanik, Band 132 H. 4  
S. 615—648 (1935) mit 35 Textabbildungen (40 Einzelbildern).

Gedruckt mit Genehmigung der  
Naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät der Universität Heidelberg.

Dekan :  
Prof. Dr. O. H. Erdmannsdörffer

Referent :  
Prof. Dr. C. Herbst

1934.



KNY-20-01043

## Inhaltsangabe.

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung ist eine Analyse der Entstehung des polysiphonen Stockes von *Campanularia-verticillata*. Experimente und das genaue mikroskopische Studium der Entstehung der *Campanularia-verticillata*-Bäumchen haben folgendes ergeben.

Ein gegenseitiges Anziehen der Regenerate zweier benachbarter Stammstücke findet nicht statt.

Das basale oder apikale Schnittende ist für den Ort und die Qualität des Regenerates nicht Bedingung. Ort und Qualität werden durch stolonenbildende bzw. hydranthenbildende Regionen des Stammstolos bedingt.

Von den äußeren Faktoren haben Licht und Schwerkraft keinen Einfluß auf die Wachstumsrichtung und Entstehung der Bäumchen. Die Strömung dagegen erscheint als notwendiger Faktor sowohl indirekt für die Bäumchenbildung als auch direkt für die Wachstumsrichtung derselben.

Das *Campanularia-verticillata*-Bäumchen hat seinen Ursprung in nur einem einzigen kriechenden „Bäumchenmutterstolo“ des Rhizostolonengeflechtes.

Das junge Rhizocaulom besteht immer aus zwei autothigmotropen Rhizocaulen, die jeweils unmittelbar vor und hinter dem „Stammopolypenstiel“ einem gemeinsamen Rhizostolo entsprossen.

Der Seitenast hat seinen Ursprung in nur einem einzigen Rhizocaulus des Rhizocauloms. Er setzt sich in den meisten Fällen aus zwei autothigmotropen „primären Seitenastolonen“ zusammen, die jeweils unmittelbar ober- und unterhalb eines „Seitenastmutterhydranthen“ einem gemeinsamen Rhizocaulus entsprossen. Der primäre Seitenastolo kann aber auch in Einzahl auftreten.

Als notwendige Bedingung des Autothigmotropismus der Rhizocaulen ist das Vorhandensein von Kommissuren bzw. eine von ihnen ausgehende spezifische Wirkung unbekannter Art anzusehen.

Kommissuren und Sekundärtuben werden erst gebildet, nachdem die aneinander emporwachsenden Rhizocaulen einen bestimmten Weg zurückgelegt haben.

Durch Kontakteinfluß läßt sich das regenerierende *Verticillata*-Stämmchen aus dem autothigmotropen in den xenothigmotropen Zustand überleiten.

Das Rhizostolonengeflecht stellt eine auf einer Unterlage positiv thigmotrop ausgebreitete Netzaufwicklung des *Campanularia-verticillata*-Stöckchens dar.

Sekundäre Verwachsung findet nur zwischen den Rhizostolonen und Rhizocaulen statt, die einen gemeinsamen Ursprung haben. Jeder Einzelrhizostolo besitzt eine für ihn spezifische Verschmelzungstendenz.

## Lebenslauf.

Am 7. August 1904 wurde ich, Helmut Schach, katholisch, arischer Abstammung, deutscher Reichsangehörigkeit, als Sohn des Oberlokomotivführers Heinrich Schach in Mundenheim geboren. Mit der Obersekundareife verließ ich die Kreisoberrealschule zu Ludwigshafen am Rhein. Nach abgeschlossener dreijähriger Lehrzeit bei Fa. „Werkzeugmaschinenfabrik“ H. Hessenmüller Ludwigshafen am Rhein trat ich im Herbst 1926 in die Oberprima obengenannter Schule wieder ein, wo ich Ostern 1927 die Reifeprüfung bestand. Von Ostern 1927 bis Herbst 1927 war ich bei obiger Firma als Techniker angestellt und gab meine Stelle freiwillig auf. Im Herbst 1927 wurde ich an der T.H. Karlsruhe als Studierender des Maschinenbaues immatrikuliert. Nach drei Semestern trat ich in die naturwissenschaftlich-mathematische Fakultät über, um mich dem Studium der Naturwissenschaften für das höhere Lehramt zu widmen. Von S.S. 1930 bis W.S. 1933 war ich an der Ruprecht-Carls-Universität zu Heidelberg immatrikuliert.

Meine Studienfächer waren: Zoologie, Botanik, Chemie, Geologie, Mineralogie, Mathematik, Physik und Philosophie.

Meine Lehrer waren: Die Herren Professoren C. Herbst, Jost, Salomon-Calvi, Erdmannsdörffer, Walter, Rüger, Freudenberg, Trautz, Hieber, E. Wolf, Jaspers, Glockner, Auerbach, Leininger, Boehm, von Sanden und Gaede.

Unter Leitung meines hochverehrten Lehrers Herrn Prof. Dr. C. Herbst, Heidelberg, begann ich 1932 meine Arbeit über: „Kausale Analyse der Entstehung des polysiphonen Stockes von *Campanularia-verticillata* L.“

